

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-006947

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl.

G02B 7/02

(21)Application number : 09-158631

(71)Applicant : ASAHI OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.06.1997

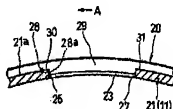
(72)Inventor : AZEGAMI KAZUYOSHI
SASAKI HIROMITSU
ISHIZUKA KAZUNOBU

(54) INSTALLING MECHANISM OF DECORATIVE RING

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the installing mechanism of the decorative ring whose attaching and detaching work is easy.

SOLUTION: In the mechanism installing the decorative ring 20 on a cylindrical member 11, the decorative ring 20 provided with plural claw parts 29 protruded from the inner peripheral surface to the inward side in the radial direction, the cylindrical member 11 is provided with the recessed part 23 for preventing pulling-out engaging with plural claw parts 29 and locking the decorative ring 20 to the cylindrical member 11 and the clearance groove 28 connecting to the recessed part 23 for preventing pulling-in in the circumferential direction, which is shallower than the recessed part 23 for preventing pulling-out and the minimum outer diameter of which is larger than the inner diameter of the claw part 29 of the decorative ring 20 in a free state.



(51) Int.Cl.⁴

G 0 2 B 7/02

識別記号

F I

G 0 2 B 7/02

E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-158631

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月16日

(71) 出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72) 発明者 畔上 和義

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

(72) 発明者 佐々木 啓光

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

(72) 発明者 石塚 和宜

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

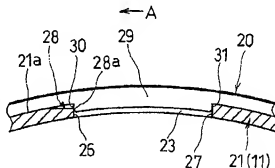
(74) 代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54) 【発明の名称】 化粧リングの装着機構

(57) 【要約】

【目的】 着脱作業が容易な化粧リングの装着機構を得る。

【構成】 円筒部材に化粧リングを装着する機構であって、上記化粧リングは、その内周面から半径方向内方に突設された複数の爪部を備え、上記円筒部材は、この複数の爪部に係合して化粧リングを該円筒部材に係止させる抜け止め凹部と、この抜け止め凹部と周方向に連続する、該抜け止め凹部より浅く、その最小外径が化粧リングの自由状態における爪部の内径より大きい逃げ溝とを有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 円筒部材に化粧リングを装着する機構であって、

上記化粧リングは、その内周面から半径方向内方に突設された複数の爪部を備え、

上記円筒部材は、この複数の爪部に係合して化粧リングを該円筒部材に係止させる抜け止め凹部と；この抜け止め凹部と周方向に連続する、該抜け止め凹部より浅く、その最小外径が化粧リングの自由状態における爪部の内径より大きい逃げ溝と；を有することを特徴とする化粧

リングの装着機構。

【請求項 2】 請求項 1 記載の化粧リングの装着機構において、上記逃げ溝は、円筒部材の外周面から抜け止め凹部に向けて徐々に深くなる傾斜溝である化粧リングの装着機構。

【請求項 3】 請求項 1 記載の化粧リングの装着機構において、上記逃げ溝は、一定径の凹部である化粧リングの装着機構。

【請求項 4】 請求項 3 記載の化粧リングの装着機構において、上記一定径の逃げ溝は、円筒部材の端面に連続する、爪部の導入溝に連通している化粧リングの装着機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】 本発明は、円筒部材に化粧リングを装着する機構に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】 コンパクトカメラのレンズ鏡筒では、外観上の理由または遮光性を高める必要がある。化粧リングの取り付けには、鏡筒部材の外周面に凹状溝（孔）を形成し、この凹状溝に嵌まる爪部をリング状に設け、爪部を凹状溝へ嵌め込む方式が広く用いられている。嵌め込み方式は構造が簡単であり、一度取り付けると容易に外れないという利点がある。その反面、化粧リングを取り外す必要が生じたときには係合が外れにくいので、これを無理に外そうとすると化粧リングが大きく変形したり破損してしまうおそれがあった。

【0003】

【発明の目的】 本発明は、着脱作業が容易で、破損や変形のおそれのない化粧リングの装着機構を提供することを目的とする。

【0004】

【発明の概要】 上記目的を達成するための本発明は、円筒部材に化粧リングを装着する機構であって、上記化粧リングは、その内周面から半径方向内方に突設された複数の爪部を備え、上記円筒部材は、この複数の爪部に係合して化粧リングを該円筒部材に係止させる抜け止め凹部と、この抜け止め凹部と周方向に連続する、該抜け止め凹部より浅く、その最小外径が化粧リングの自由状態

における爪部の内径より大きい逃げ溝とを有することを特徴とする。化粧リングの取り外し時には、抜け止め凹部より浅い逃げ溝の案内によって、化粧リングの爪部と円筒部材の抜け止め凹部の係合が解除されるので、無理な力をかけずに化粧リングを取り外すことができる。

【0005】 上記逃げ溝は、円筒部材の外周面から抜け止め凹部に向けて徐々に深くなる傾斜溝とすることができる。化粧リングを周方向に回転せると、逃げ溝によって爪部が円筒部材の外周面まで案内されるため、容易に取り外すことができる。

【0006】 また逃げ溝は、円筒部材の軸線から一定径の凹部とすることもできる。逃げ溝が凹部である場合、円筒部材の端面に連続する爪部の導入溝を形成し、一定径の逃げ溝はこの導入溝に連通することが好ましい。このように逃げ溝を形成すると、化粧リングの爪部が導入溝を通して逃げ溝に押脱されるので、着脱時の化粧リングの変形を小さく抑えることができる。また化粧リングの周方向の回転のみでは爪部が逃げ溝から外れないため、不意な脱落のおそれが少ない。

【0007】

【発明の実施の形態】 図 1 のズームレンズ鏡筒 10 は、3 段階出式のレンズ鏡筒であり、その繰出部の 1 段目の外鏡を回転移動鏡筒 11 が構成している。この回転移動鏡筒 11 は外周面後部に外周ヘリコイド 12 を有し、この外周ヘリコイド 12 が固定鏡筒 13 の内周ヘリコイド 14 に螺合している。回転移動鏡筒 11 は、カメラ内に設置したズームギヤ 15 の回転を受けて、外周ヘリコイド 12 と内周ヘリコイド 14 の関係によって回転しながら光軸方向に進退される。

【0008】 図 2 に断面を示すように、回転移動鏡筒 11 の先端は、回転移動鏡筒 11 の本体部分よりも薄肉のリング着脱環部 21 となっており。リング着脱環部 21 の最前部は、外縁部が斜めに切り欠かれて挿入案内斜面 22 が形成されている。

【0009】 このリング着脱環部 21 には、周方向へ長い抜け止め凹部 23 が穿設されている。抜け止め凹部 23 は、回転繰出鏡筒 11 の半径方向の平行平面内にある一対の前側壁 24 及び後側壁 25 と、これに直交する平行平面内に形成した第 1 回転規制壁 26 及び第 2 回転規制壁 27 とを有している。なお、リング着脱環部 21 上には、複数の抜け止め凹部 23 が周方向に所定間隔で配置されているが、図中にはそのうちの一つのみを示している。

【0010】 この抜け止め凹部 23 の第 1 回転規制壁 26 側から周方向に連続して、逃げ溝 28 が設けられている。逃げ溝 28 は、リング着脱環部 21 の外周面 21a から抜け止め凹部 23 へ向けて徐々に深くなって、第 1 回転規制壁 26 の外縁側端部に連通する傾斜溝である。従って逃げ溝 28 では、第 1 回転規制壁 26 と接する連通端部 28a が、外周面 21a から最も深い（最小外

径)部分となる。なお逃げ溝 28は、回転移動鏡筒 11の軸線方向へは抜け止め凹部 23と同幅である。

【0011】上記リング着脱環部 21に、化粧リング 20が装着される。化粧リング 20の内径は、リング着脱環部 21の外周面 21aの外径に略等しく、該化粧リング 20の内周面からは、上記抜け止め凹部 23に係合可能な爪部 29が半径方向内方に突設されている。この爪部 29は、化粧リング 20の周方向には、上記抜け止め凹部 23の第 1 回転規制壁 26と第 2 回転規制壁 27の間に隙間なく嵌まる長さを有しており、その両端が平行な一對に係合壁 30、31となっている。爪部 29にはさらに、化粧リング 20の半径方向の面内に形成された前側壁 32と、この前側壁 32に対する斜行壁 33とを備えている。この斜行壁 33の基部部 33aと前側壁 32の間隔は、上記抜け止め凹部 23における前側壁 24と後側壁 25の間隔に略等しい。また化粧リング 20の軸部を中心とした爪部 29の内径は、上記逃げ溝 28の最小外径(連通端部 28a部分の外径)よりも小さく、抜け止め凹部 23に爪部 29を嵌めるとき、係合壁 30の先端部分は第 1 回転規制壁 26に係合することが可能である。つまり、爪部 29は抜け止め凹部 23に係合して抜け止めされることが可能であり、該係合状態では、化粧リング 20の内周面がリング着脱環部 21の外周面 21aに密接して係止される。この爪部 29は、上記複数の抜け止め凹部 23に対応して複数の逃げ溝 28が、図では一つのみを示している。

【0012】化粧リング 20の回転移動鏡筒 11への取り付けは以下のように行う。抜け止め凹部 23と爪部 29の位置が周方向で一致する回転位相において、化粧リング 20を回転移動鏡筒 11の前端側からリング着脱環部 21に挿入させると、まず挿入案内斜面 22と斜行壁 33が当接する。ここで、回転移動鏡筒 11の軸線方向へ化粧リング 20を押し込むと、斜行壁 33が挿入案内斜面 22を乗り越えるために化粧リング 20が若干変形される。さらに爪部 29が抜け止め凹部 23に達するまで化粧リング 20を押し込むと、爪部 29が抜け止め凹部 23に嵌まる。このとき、抜け止め凹部 23の前側壁 24に爪部 29の前側壁 32に係合し、斜行壁 33の基部部 33aが、リング着脱環部 21の外周面 21aと後側壁 25の間の角部に係合する(図 2)。よって、化粧リング 20は回転移動鏡筒 11の軸線方向へ相対移動することなく保持される。また係合壁 30が第 1 回転規制壁 26に、係合壁 31が第 2 回転規制壁 27にそれぞれ係合するため、化粧リング 20とリング着脱環部 21は周方向へも相対回転することなく保持される。このように抜け止め凹部 23と爪部 29が係合することにより、化粧リング 20が回転移動鏡筒 11へ固定される。なお装着時には、抜け止め凹部 23と爪部 29の回転位相の一致は問わずに化粧リング 20をリング着脱環部 21に挿入し、挿入後に化粧リング 20を回転させ、逃げ溝 2

8の案内で爪部 29を抜け止め凹部 23に係合させてもよい。

【0013】図 4 に示すように、化粧リング 20の取付状態では、係合壁 31は全体が第 2 回転規制壁 27に係合しているのに対し、第 1 回転規制壁 26側には逃げ溝 28が設けられているために、化粧リング 20の係合壁 30は、先端付近の一部のみが第 1 回転規制壁 26に係合している。

【0014】化粧リング 20の取り外しは周方向への回転操作により行う。前述したように係合壁 30は先端付近のみが第 1 回転規制壁 26に係合しているので、周方向の力を与えることにより係合を解除させ易くなっている。そのため、化粧リング 20を図 4 の矢印 A 方向へ所定の力で回転させると、係合壁 30が第 1 回転規制壁 26を乗り越えて逃げ溝 28内に入る。さらに矢印 A 方向へ化粧リング 20を回転させると、逃げ溝 28の案内を受けた爪部 29が、リング着脱環部 21の外周面 21a側に押し出される。これにより抜け止め凹部 23と爪部 29の係合が解かれて化粧リング 20を取り外すことができる。

【0015】以上のように、抜け止め凹部 23から周方向へ連続して、該抜け止め凹部 23よりも浅い逃げ溝 28を設けたため、取り外し時には化粧リング 20を回転操作すると、逃げ溝 28の案内によって容易に爪部 29と抜け止め凹部 23の係合が外れる。つまり無理な力を加えずに簡単に化粧リング 20を取り外すことができるので、化粧リング 20が破損するおそれがない。また取り付け状態においては、逃げ溝 28側への回転方向に意図して力を加えない限り、抜け止め凹部 23と爪部 29の係合は解除されないもので、化粧リング 20が不用意に脱落するおそれがない。

【0016】図 5 及び図 6 は上記と異なる実施形態を表している。なお同図における化粧リング 20は上記実施形態と同様の部材であり、図 1 から図 4 と同じ符号を用いて表す。回転移動鏡筒 40は、リング着脱環部 41に上記抜け止め凹部 23と同様の抜け止め凹部 42を備えており、この抜け止め凹部 42は、周方向に平行に延びる前側壁 43及び後側壁 44と、これに直交する第 1 回転規制壁 45と第 2 回転規制壁 46を有する。なお、リング着脱環部 41には周方向に所定間隔で複数の抜け止め凹部 42が形成されているが、図ではその一つのみを示している。

【0017】第 1 回転規制壁 45の外縁側端部から周方向へ向けて逃げ溝 47が設けられている。逃げ溝 47には、抜け止め凹部 42と反対側の端部に立壁 47aが形成され、第 1 回転規制壁 45の外縁側端部から立壁 47aの底部までを接続する底面 47bは、回転移動鏡筒 40の軸部を中心とする一定径の面となっている。つまり逃げ溝 47は、リング着脱環部 41の外周面 41aよりも外径が小さい凹状溝である。そして、逃げ溝 47の最

5

小外径（底面 47 b の外径）は、化粧リング 20 の爪部 29 の内径よりも大きい。

【0018】逃げ溝 47 は、周方向へは化粧リング 20 の爪部 29 より長い。また逃げ溝 47 は、軸線方向には抜け止め凹部 42 の幅より広く形成されていて、リング着脱環部 41 の開口端面に臨み導入溝 48 に連通している。

【0019】化粧リング 20 は次のように回転移動鏡筒 40 に取り付けられる。まず、爪部 29 と導入溝 48 の回転位相を一致させて、化粧リング 20 を回転移動鏡筒 40 の軸線方向に挿入する。爪部 29 を導入溝 48 に嵌めると化粧リング 20 が若干変形されるが、逃げ溝 47 及び導入溝 48 はリング着脱環部 41 の外周面よりも外径が小さいので、挿入時の化粧リング 20 の変形量は小さく、容易に挿入できる。爪部 29 を逃げ溝 47 の最奥まで挿入したら、化粧リング 20 を矢印 B 方向（図 6）へ回転させる。すると、爪部 29 が逃げ溝 47 の案内を受けて抜け止め凹部 42 方向へ移動され、化粧リング 20 が一定量回転されると、抜け止め凹部 42 に爪部 29 が係合する。図 6 に示すように抜け止め凹部 42 と爪部 29 が係合した状態では、化粧リング 20 の係合壁 30 は、先端付近の一部のみが第 1 回転規制壁 45 に係合している。

【0020】化粧リング 20 を取り外すときは、取り付け時と逆に操作する。つまり、化粧リング 20 を矢印 C 方向へ回転させると、若干の力で係合壁 30 が第 1 回転規制壁 45 を乗り越えて、爪部 29 が逃げ溝 47 内に案内される。化粧リング 20 をある程度周方向に回転させると、係合壁 30 が立壁 47 a に当接して化粧リング 20 の回転が規制される。このとき爪部 29 の全体が逃げ溝 47 上にあるので、化粧リング 20 を回転移動鏡筒 40 の前端面側に引くと、爪部 29 が導入溝 48 から抜けて化粧リング 20 が取り外される。

【0021】この第 2 の実施形態においても、抜け止め凹部 42 から周方向へ連続させて、抜け止め凹部 42 より浅い逃げ溝 47 を設けたので、容易に化粧リング 20 を取り外すことができる。またこの実施形態では特に、爪部 29 がリング着脱環部 41 の外周面 41 a 上に外れるまで化粧リング 20 を変形させる必要がないため、軽い力で化粧リング 20 を着脱することができる。加えて 40 取り外し動作は、化粧リング 20 を一定の力で周方向に *

6

* 回転させ、かつ導入溝 48 側へ引き抜くことで行われるため、不用意に化粧リング 20 が脱落するおそれがない。

【0022】以上では、レンズ鏡筒に化粧リングを取り付ける実施形態を説明したが、本発明は、円筒部材に化粧リングを装着するものであれば、上記実施形態に限定されずに適用することが可能である。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明を適用した化粧リングの装着機構によれば、化粧リングの着脱が容易であり、無理な力をかけずに化粧リングを取り外すことができる。よって、化粧リングに回復不能な変形や破損が生じるおそれがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による化粧リングの装着機構を適用したズームレンズ鏡筒の側断面図である。

【図 2】図 1 の鏡筒と化粧リングの取り付け部分を拡大して示す側断面図である。

【図 3】鏡筒側のリング取り付け部付近の平面図である。

【図 4】化粧リングの取り付け状態における、図 3 の IV-IV 線に沿う部分の断面図である。

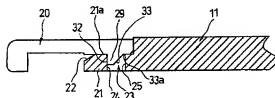
【図 5】本発明の異なる実施形態を表す、鏡筒側のリング取り付け部付近の平面図である。

【図 6】化粧リングの取り付け状態における、図 5 の VI-VI 線に沿う部分の断面図である。

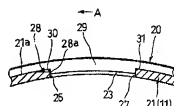
【符号の説明】

- 11 40 回転移動鏡筒（円筒部材）
- 20 化粧リング
- 21 41 リング着脱環部
- 22 挿入案内斜面
- 23 42 抜け止め凹部
- 24 45 第 1 回転規制壁
- 25 46 第 2 回転規制壁
- 26 逃げ溝（傾斜溝）
- 27 爪部
- 28 31 係合壁
- 29 斜行壁
- 30 逃げ溝（凹状溝）
- 31 47 a 立壁
- 32 導入溝

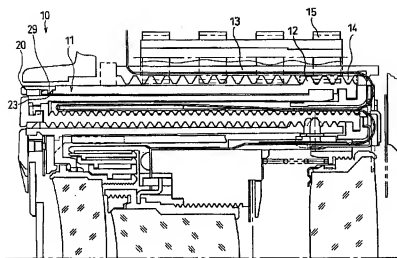
【図 2】



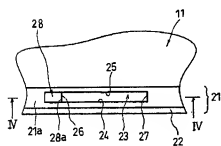
【図 4】



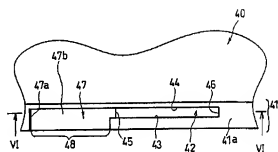
【図 1】



【図 3】



【図 5】



【図 6】

